

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (08P10)

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3545172 A1

⑯ Int. Cl. 4:

B41F 29/04

B41F 7/22

⑯ Aktenzeichen: P 35 45 172.6
⑯ Anmeldetag: 20. 12. 85
⑯ Offenlegungstag: 2. 7. 87

Behördeneigentum

DE 3545172 A1

⑯ Anmelder:

M.A.N.- Roland Druckmaschinen AG, 6050
Offenbach, DE

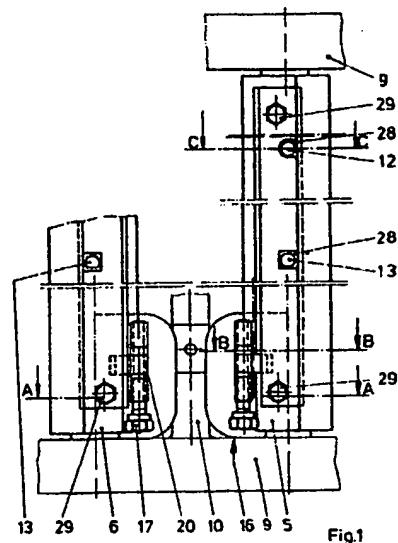
⑯ Erfinder:

Kunkel, Fred, 6050 Offenbach, DE; Rebel, Herbert,
6054 Rodgau, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Vorrichtung zum paßgerechten Ausrichten eines Gummituches auf einem Gummituch- bzw. Formzylinder

Zum paßgerechten Ausrichten eines Gummituches auf einem Gummituch- bzw. Formzylinder für ausgesparte Innen-Lackierung in einer Rotationsdruckmaschine sind an Klemmeinrichtungen (5; 6) Paßeinrichtungen vorgesehen, die jeweils zwei axiale Abstand aufweisende, radial gerichtete und unter der Zylindermantelfläche liegende Registerbolzen (12; 13) aufweisen, mit denen je zwei in den zugeordneten Gummituchenden vorgesehene Ausnehmungen genau passend zusammenwirken. Die Klemmeinrichtung (5) für das vordere Gummituchende ist mittels zugeordneter Markierungen am vorderen Gummituchende und einer zugeordneten Markierung auf dem Gummituch- bzw. Formzylinder in einer Nullage fixierbar. Beide Klemmeinrichtungen (5; 6) mit den verdrehbaren Spannspindeln sind mittels Stelleinrichtungen (16) axial verschiebbar im Formzylinder angeordnet.



DE 3545172 A1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum paßgerechten Ausrichten eines Gummituches auf einem Gummituch- bzw. Formzylinder für ausgesparte Inline-Lackierung in einer Rotationsdruckmaschine, mit in einer achsparallelen Grube des Formzylinders vorgesehenen Spannspindeln, die Klemmeinrichtungen für die Gummituchenden aufweisen und unabhängig voneinander zum tangentialem Ziehen des Gummituches über die Zylinderoberfläche mittels Verstelltrieb drehbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Klemmeinrichtung (5; 6) Faßeinrichtungen vorgesehen sind, die jeweils zwei axialen Abstand aufweisende, radial gerichtete und unter der Zylindermantelfläche liegende Registerbolzen (12; 13) aufweisen, mit denen je zwei in den zugeordneten Gummituchenden (7; 8) vorgesehene Ausnehmungen mit rechteckiger Form (14) oder mit halbkreisförmiger Rundung (15) genau passend zusammenwirken und die Klemmeinrichtung (5) für das vordere Gummituchende (7) mittels zugeordneter Markierungen (24) am vorderen Gummituchende (7) und einer zugeordneten Markierung auf dem Gummituch bzw. Formzylinder (2) in einer Nullage fixierbar ist, sowie beide Klemmeinrichtungen (5; 6) mit den verdrehbaren Spannspindeln (3; 4) mittels Stelleinrichtungen (16, Fig. 5) axial verschiebbar im Formzylinder (2) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Klemmeinrichtungen (5; 6) auf den verdrehbaren Spannspindeln (3; 4) mittels einer Stelleinrichtung (16, Fig. 3 und 4) axial verschiebbar im Gummituch- bzw. Formzylinder (2) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Registerbolzen (12) kreisförmigen Querschnitt aufweist und der Registerbolzen (13) beidseitig in zur Mittelachse des Gummituch- bzw. Formzylinders (2) senkrechten Richtung abgeflacht ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum paßgerechten Ausrichten eines Gummituches auf einem Gummituch- bzw. Formzylinder für ausgesparte Inline-Lackierung in einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine der bekanntesten Ausführungen zum Spannen eines Gummituches sieht vor, beide Enden desselben mit Klemmeinrichtungen zu versehen, die in Nuten zweier Spannspindeln eingreifen. Das Spannen des Gummituches erfolgt dabei durch Verdrehen der Spannspindeln über Schneckentrieb mittels Drehmomentschlüssel. Die Befestigung der Gummituchenden mit den Klemmeinrichtungen erfolgt, indem das Gummituch zwischen Klemmleisten verschraubt wird. Die Klemmleisten werden in den Nuten der Spannwellen durch Formverbindung gehalten. Für ausgesparte Inline-Lackierung, z.B. für lackfreie Klebelaschen, wird vorzugsweise bei der direkten Lackiermethode ein Offset-Gummituch benötigt, bei dem an den nicht zu lackierenden Stellen die oberste Gummituchschicht entfernt worden ist. Ein so präpariertes Tuch kann auch bei der indirekten Lackiermethode eingesetzt werden, wenn ein Plattenzylinder vollflächig mit Dispersionsslack auf wäßriger Basis eingewalzt wird. Bei genauen Arbeiten wird

die Lage der nicht zu lackierenden, d.h. auszuschneidenden Partien des zum Lackieren eingesetzten Gummituches so hergestellt, daß ein Farbabklatsch der die Anhaltslinien liefernden Farbform übertragen durch den 5 Bedruckstoff, durch Abdruck auf das trockene Lacktuch aufgebracht wird. Das Ausschneiden der entsprechenden Stelle in der Maschine ist zeitaufwendig und verlängert die Rüstzeit. Auch das Ausspannen des Gummituches, nachdem es den Farbklatsch erhalten hat, um es 10 zeitlich parallel zum kompletten Einrichten der Farbformen der inline-laufenden Druckmaschine auszuschneiden, ist, weil es erneut eingespannt werden muß, immer noch zeitaufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu 15 schaffen, bei der beim Einspannen eines so präparierten Gummituches der aufwendige Einrichtevorgang entfällt und zugleich die Möglichkeit besteht, eine Nachjustierung des Gummituches in axialer und in Umsfangsrichtung vorzunehmen.

20 Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Patentanspruches. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Zeichnung und der Beschreibung.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die geschaffene Orientierungshilfe das paßgerechte Ausrichten eines Gummituches für ausgesparte Inline-Lackierung auf einem Gummituch- bzw. Formzylinder ohne Umsangs- und Seitenregister wesentlich erleichtert wird. Zum Erhalten einer paßgerechten Lackierung erübrigt sich praktisch das aufwendige Justieren, obwohl das System ein Ausrichten weiterhin zuläßt. Dadurch sind Korrekturen sowohl in Umsfangsrichtung als auch in axialer Richtung möglich, z.B. wenn das Gummituch nach einer größeren Zahl 25 von Lackierungen nachgespannt werden muß bzw. zum Ausgleich aufgetretener Paßungenauigkeiten nachjustiert werden muß, um die exakte Lage der zu lackierenden Stellen zur Farbform herzustellen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand 30 der Zeichnung nachstehend näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Gummituch- bzw. Formzylinder mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung.

Fig. 2 einen Schnitt A-A nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt B-B nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Ansicht X nach Fig. 1 auf eine Stelleinrichtung zur Axialverstellung,

Fig. 5 eine von Fig. 4 abweichende Stelleinrichtung 35 zur Axialverstellung,

Fig. 6 die beiden Enden eines Gummituches mit erfundensgemäß vorgesehenen Faßeinrichtungen,

Fig. 7 einen Schnitt C-C nach Fig. 1,

Fig. 8 einen Ausschnitt des Gummituches gemäß 40 Fig. 6 im in die Klemmeinrichtung eingesetzten Zustand,

Fig. 9 einen Schnitt nach Fig. 1.

In einer achsparallelen Grube 1 des Gummituch- bzw. Formzylinders 2 sind zwei Spannspindeln 3, 4 angeordnet, die in Stirnwänden 9 des Gummituch- bzw. Formzylinders 2 drehbar gelagert sind. Jede Spannspindel 3, 4 trägt eine Klemmeinrichtung 5, 6 für die Gummituchenden 7, 8 des Gummituches 26. Das Spannen des Gummituches 26 erfolgt durch Verdrehen der Spannspindeln 3 bzw. 4 über einen Schneckentrieb, z.B. durch Verdrehen der Spannspindel 3 über den Schneckentrieb 11, siehe Fig. 9. In bekannter Weise sind ferner ein Grubenwandsteg 10, eine Grubenabdeckung 28 und eine Halterung 45

27 für Unterlagebogen vorgesehen.

Gemäß der Erfindung werden an jeder Klemmeinrichtung 5, 6 Paßeinrichtungen vorgeschen, die jeweils zwei axiale Abstand aufweisende, radial gerichtete und unter der Zylindermantelfläche in der unteren Klemmeinrichtung 5 bzw. 6 liegende Registerbolzen 12, 13 aufweisen, mit denen je zwei in den zugeordneten Gummituchenden 7, 8 vorgesehene Ausnehmungen 14, 15 mit rechteckiger Form bzw. mit halbkreisförmiger Rundung genau passend zusammenwirken. Die Registerbolzen 13 sind in tangentialer Richtung beidseitig abgeflacht. Durch können Auswölbungen im Gummituch beim festen Einspannen außerhalb der Druckmaschine an beiden Gummituchenden 7, 8 ausgeglichen werden. Gleichzeitig ist die Stellung der Gummituchenden 7, 8 zu den Klemmeinrichtungen 5, 6 genau festgelegt. Zur Beobachtung der Anlage der Registerbolzen 12, 13 und Ausnehmungen 14, 15 sind in den Klemmeinrichtungen 5, 6 Ausschnitte 28 in der oberen Klemmeiste vorgesehen. Die Klemmeinrichtung 5 für das vordere Gummituchende 7 ist in der Nullage in Umfangsrichtung mittels einer Markierung 24 am vorderen Gummituchende 7 und einer zugeordneten Markierung auf dem Formzyliner 2 fixierbar (Fig. 1, 6 bis 8).

Die Nullage der Klemmeinrichtung 5 ist in einer anderen in der Zeichnung nicht dargestellten Ausführungsform auch dadurch erreichbar, daß die Spannspindel 3 in Umfangsrichtung an einem justierenden Anschlag positionierbar ist.

Die Klemmeinrichtungen 5, 6 sind entweder mit den verdrehbaren Spannspindeln 3, 4 mittels Stelleinrichtung 16 axial verschiebbar im Gummituch- bzw. Formzyliner 2 angeordnet. Hierzu ist gemäß Fig. 5 die Klemmeinrichtung 5 bzw. 6 mittels Klemmschrauben 23 mit der Spannspindel 3 bzw. 4 über Gewindering 21 bzw. 22 axial verschiebbar.

Die Klemmeinrichtungen 5, 6 können auch auf den Spannspindeln 3, 4 axial verschiebbar angeordnet sein. Hierzu ist gemäß Fig. 3 und 4 an den Spannspindeln 4, 5 jeweils ein Lagerbock 18 befestigt, in dem eine Verstellschraube 17 angeordnet ist, die einen Mitnehmer 20 trägt, der mittels Stellring 19 exakt positioniert ist und mit der unteren Klemmeiste der Klemmeinrichtungen 5, 6 formschlüssig verbunden ist. Durch Verdrehen der Verstellschraube 17 im Lagerbock 18 ist die Klemmeinrichtung 5 bzw. 6 auf den Spannspindeln 3 bzw. 4 axial verschiebbar.

Ein Nachjustieren in Umfangsrichtung erfolgt in bekannter Weise durch Verdrehen der Spannspindeln 3, 4 über den zugeordneten Schneckentrieb.

Die Bedienung der Vorrichtung wird wie folgt vorgenommen: Zunächst werden außerhalb der Druckmaschine die mit den Ausnehmungen 14, 15 versehenen Gummituchenden 7, 8 zwischen den Klemmeisten der Klemmeinrichtung 5, 6 eingelegt, bis die Ausnehmungen 14, 15 mit den Registerbolzen 12, 13 zur Anlage kommen. Danach werden die Klemmschienen der Klemmeinrichtungen 5, 6 mittels der Klemmschrauben 29 fest verbunden. Anschließend werden die Klemmeinrichtungen 5, 6 mit dem Gummituch 26 in den Gummituch- bzw. Formzyliner 2 eingesetzt und das Gummituch 26 wird vorsichtig gespannt. Danach wird ein Farbabklatsch der die Anhaltslinien für die ausgesparte Inline-Lackierung liefernden Farbform, übertragen durch den Bedruckstoff, durch Abdruck auf das tockene Lacktuch aufgebracht. Außerdem werden am vorderen Gummituchende 7 die Markierungen 24 angebracht, die mit den Markierungen am Gummituch- bzw. Formzyliner 2

übereinstimmen. Zum Ausschneiden der nicht zu lackierenden Stellen wird das Gummituch 26 mit den Klemmeinrichtungen 5, 6 aus der Druckmaschine herausgenommen, danach wieder eingesetzt und erneut gespannt. Dabei ist sofort eine richtige Justierung gegeben, wenn die Markierungen 24 des Gummituches 26 am vorderen Gummituchende 7 mit den zugeordneten Markierungen auf dem Formzyliner 2 in Übereinstimmung gebracht wurden und ggf. eine Probelackierung erfolgt ist. Sollten Paßungenauigkeiten auftreten oder nach einer größeren Anzahl von Lakkierungen ein Nachspannen des Gummituches 26 erforderlich sein, kann dies in axialer Richtung mittels der Stelleinrichtungen 16 gemäß Fig. 5 bzw. Fig. 3 und 4 sowie in Umfangsrichtung mittels der einzeln verdrehbaren Spannspindeln 3, 4 über Schneckentrieb 11 erfolgen.

Bezugszeichenliste

- 1 Grube
- 2 Gummituch- bzw. Formzyliner
- 3 Spannspindel
- 4 Spannspindel
- 5 Klemmeinrichtung
- 6 Klemmeinrichtung
- 7 Gummituchende
- 8 Gummituchende
- 9 Stirnwände
- 10 Grubenwandsteg
- 11 Schneckentrieb
- 12 Registerbolzen
- 13 Registerbolzen
- 14 Ausnehmung im Gummituchende
- 15 Ausnehmung im Gummituchende
- 16 Stelleinrichtung für Axialverstellung
- 17 Verstellschraube
- 18 Lagerbock
- 19 Stellring
- 20 Mitnahme
- 21 Gewindering
- 22 Gewindering
- 23 Klemmschraube
- 24 Markierungen auf Gummituch und Gummituch- bzw. Formzyliner
- 25 Grubenabdeckung
- 26 Gummituch
- 27 Halterung für Unterlagebogen
- 28 Ausschnitt in der Klemmeinrichtung
- 29 Klemmschraube

Nummer: 35 45 172
Int. Cl. 4: B 41 F 29/04
Anmeldetag: 20. Dezember 1985
Offenlegungstag: 2. Juli 1987

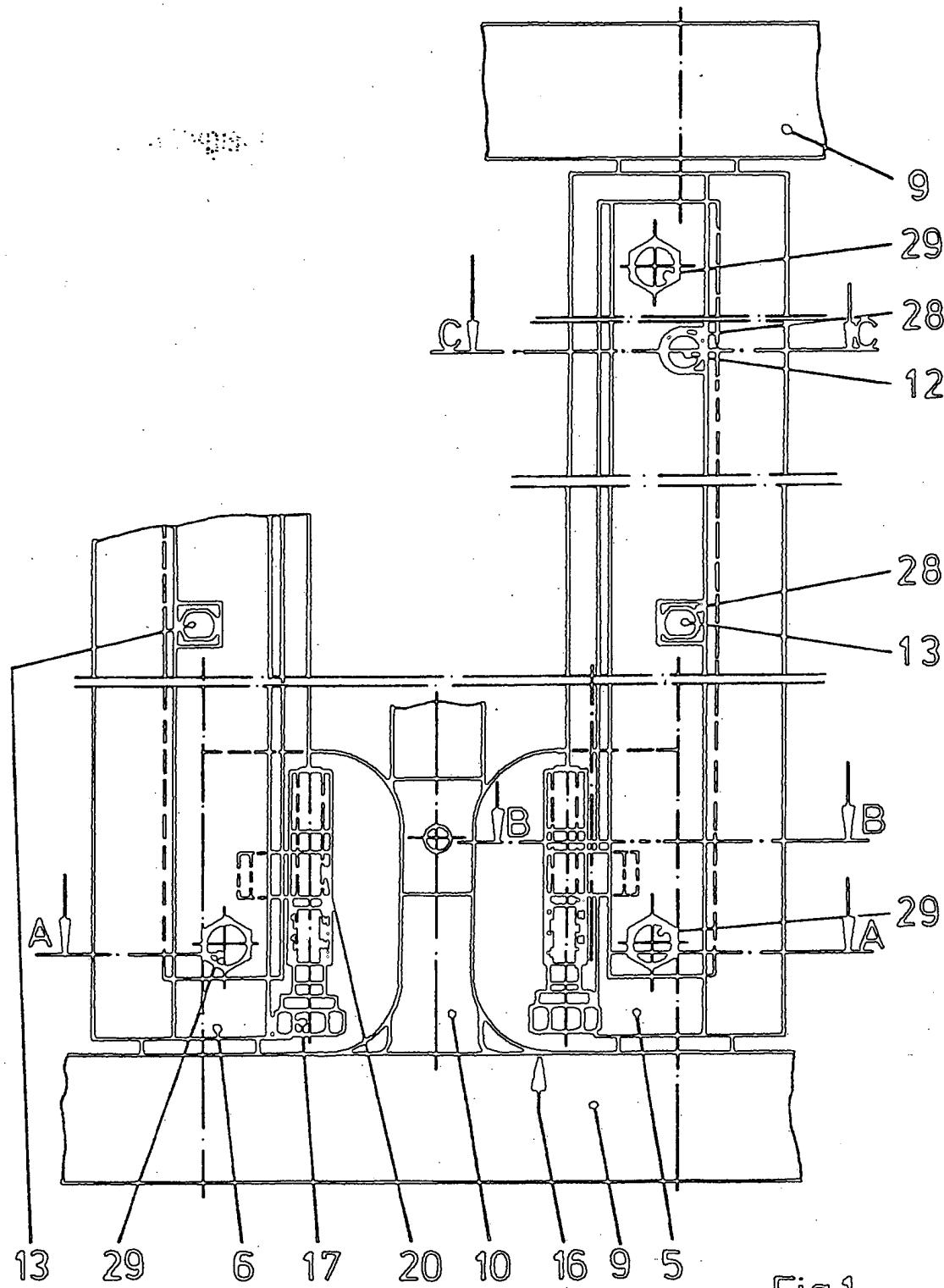


Fig.1

708 827/62

3545172

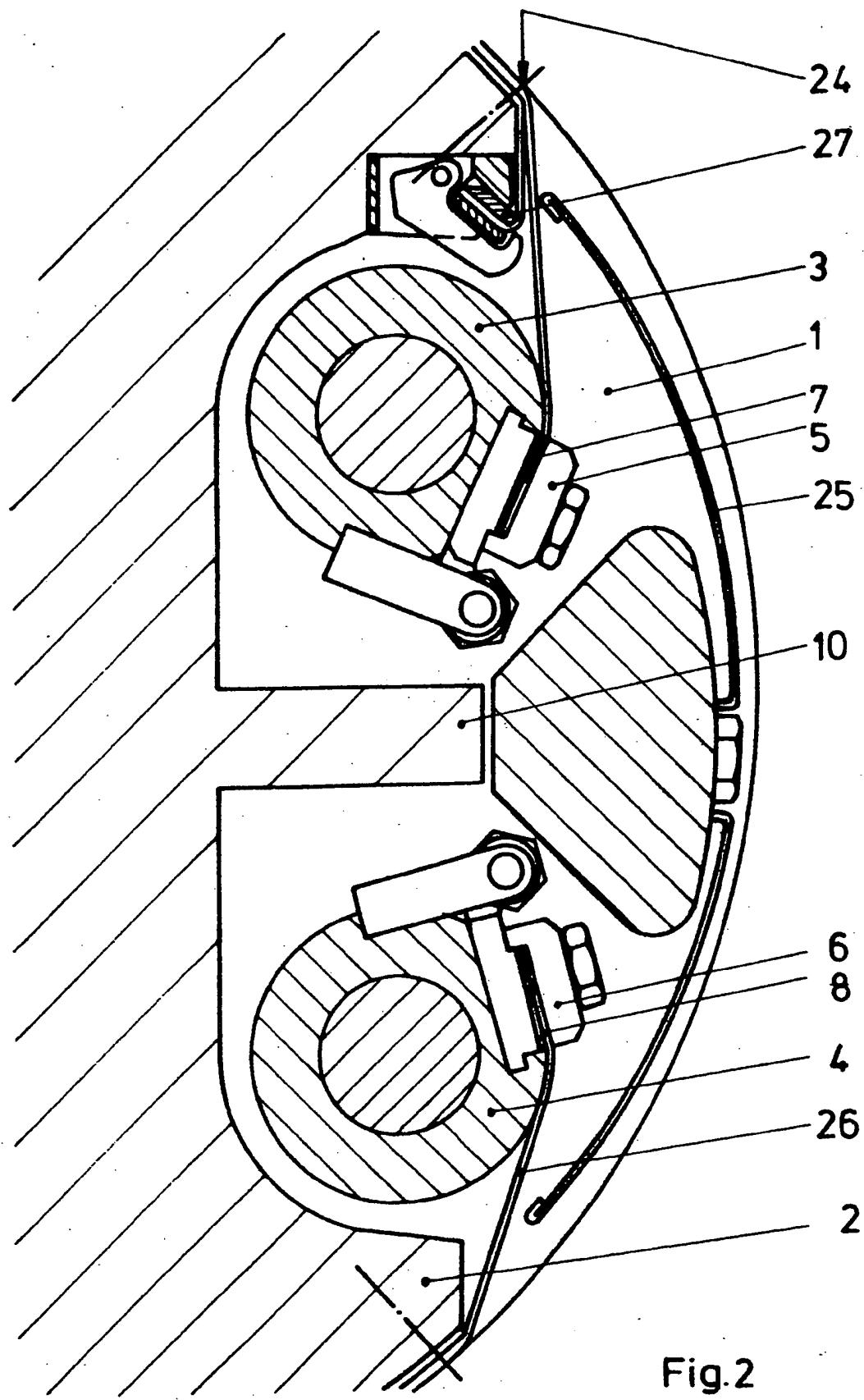


Fig.2

3545172

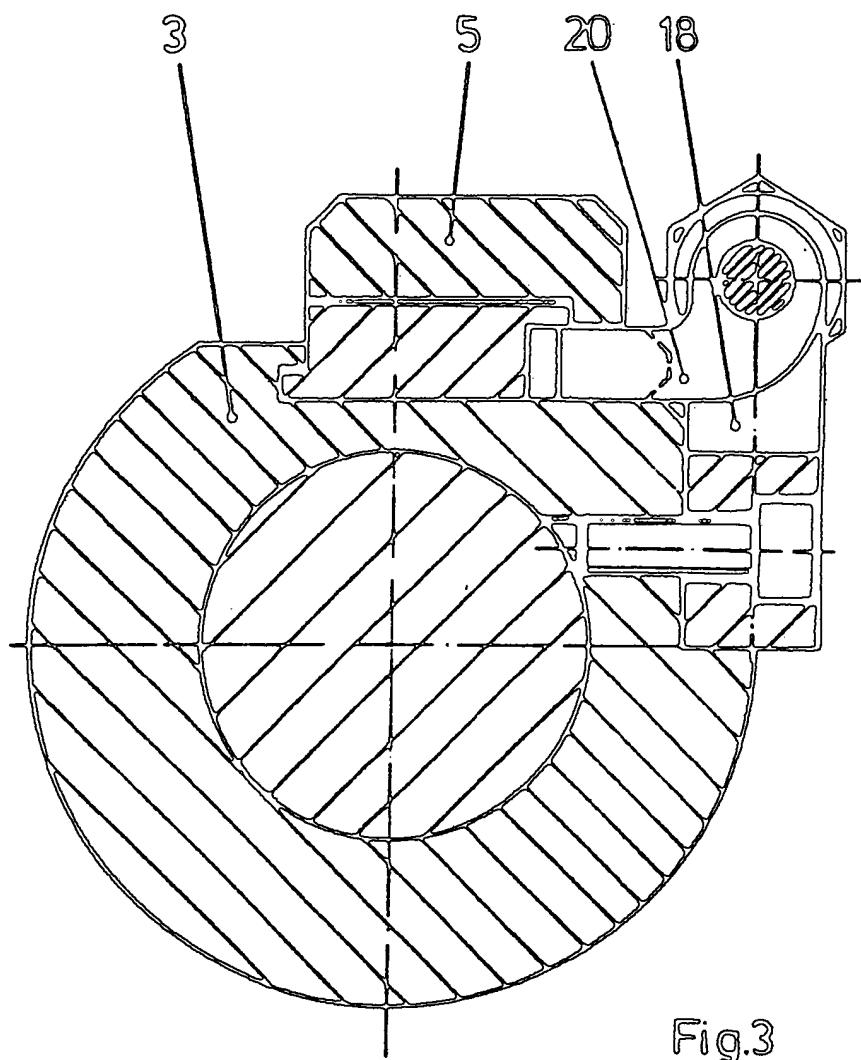


Fig.3

3545172

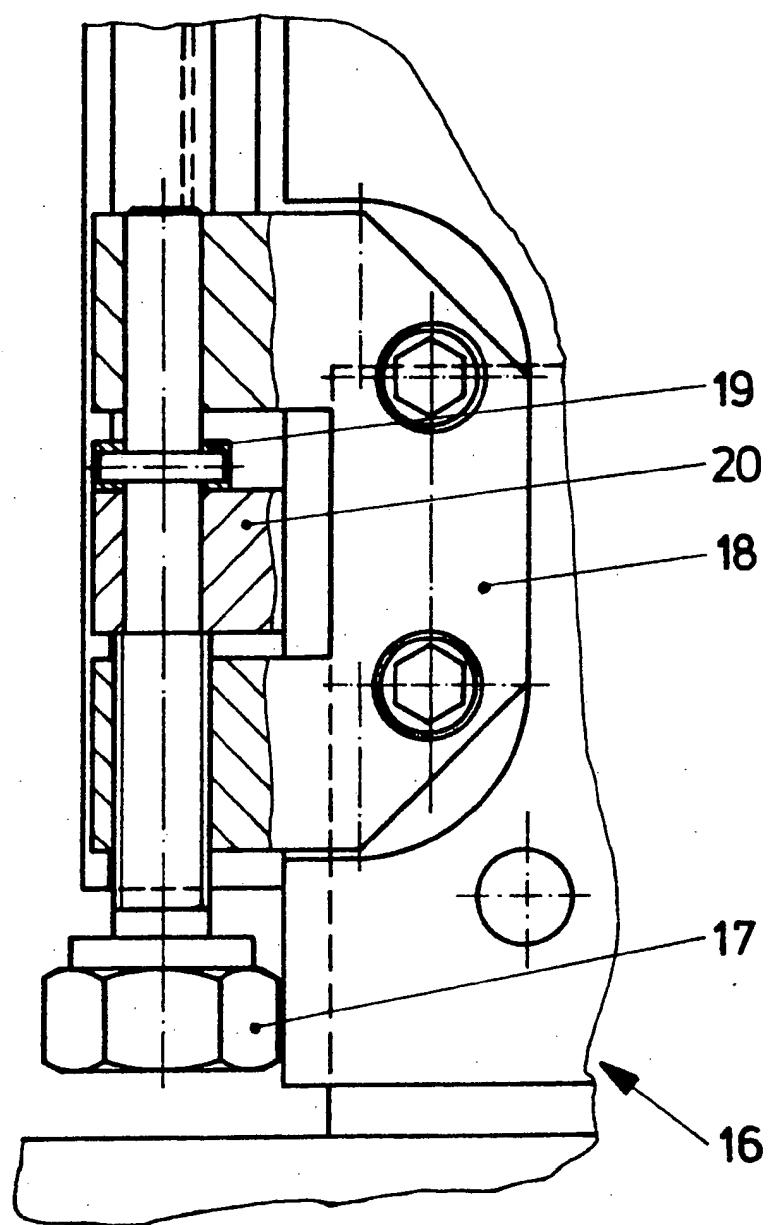


Fig.4

3545172

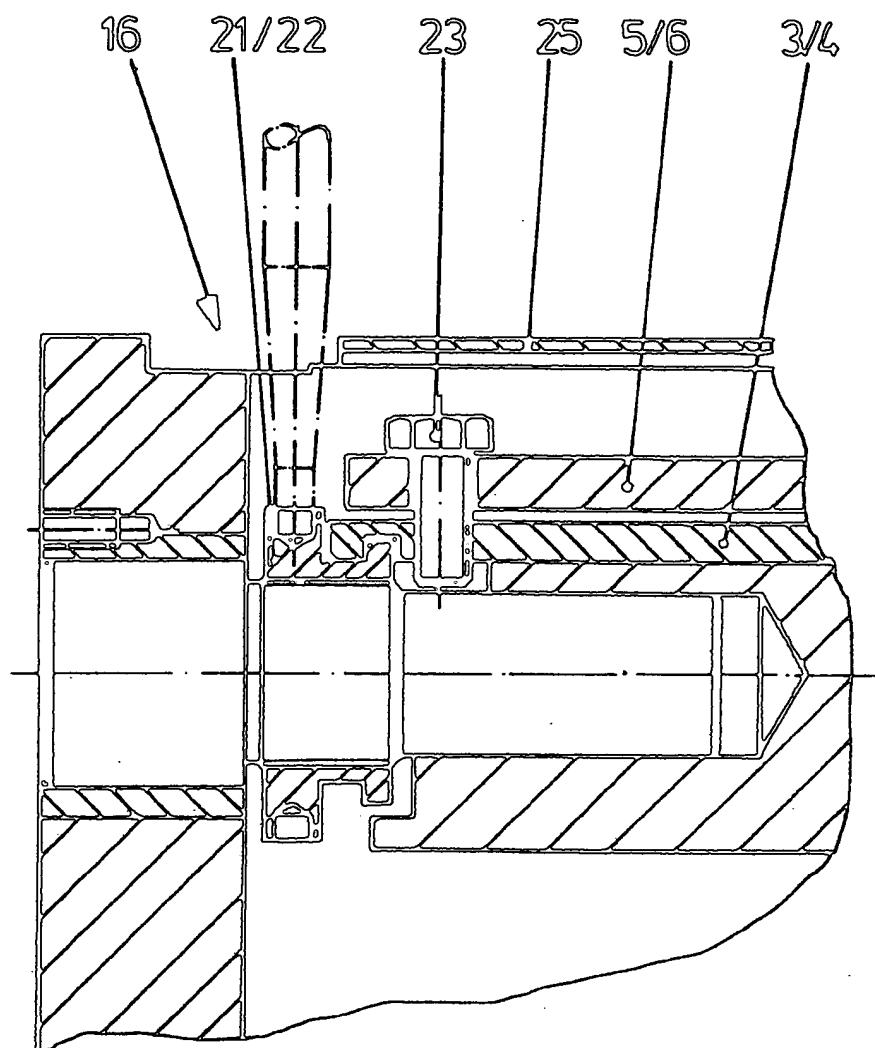


Fig.5

3545172

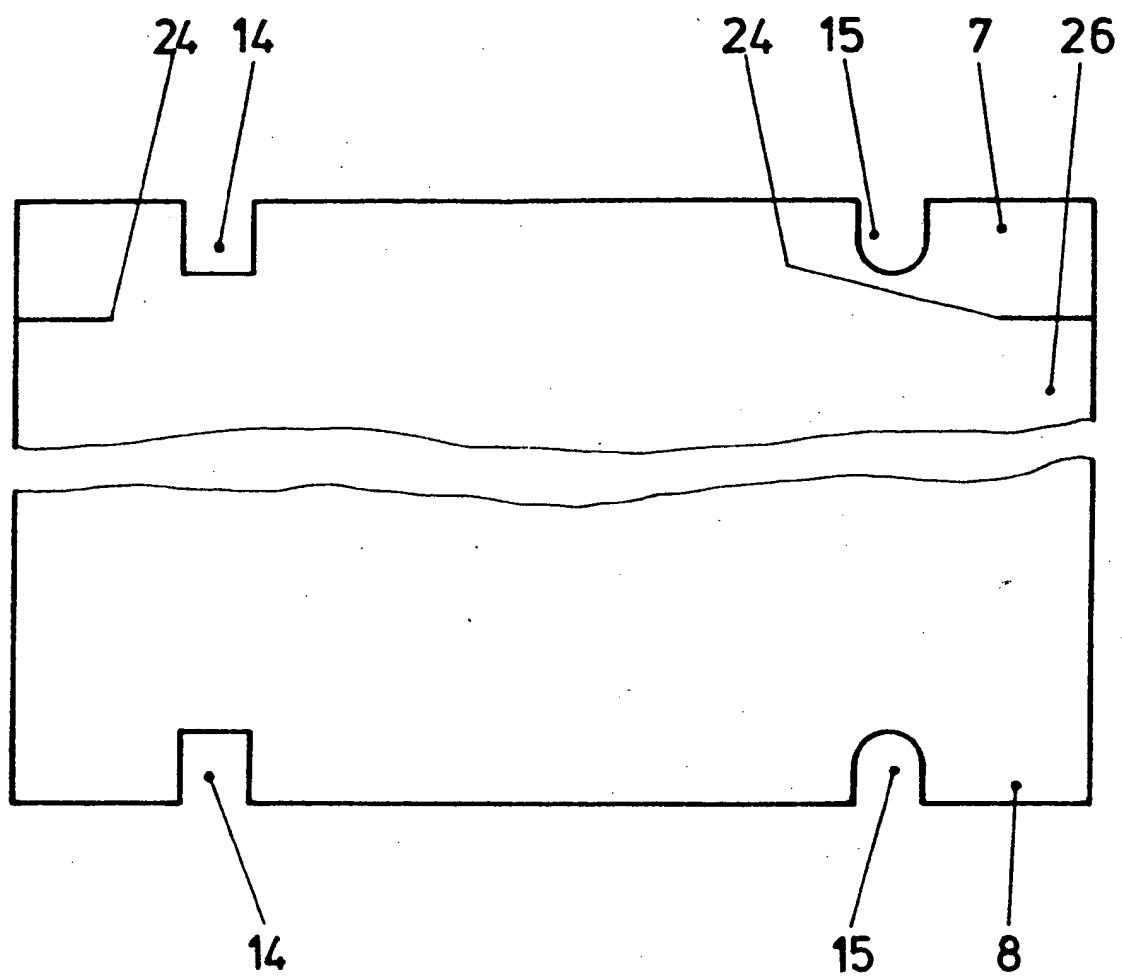


Fig. 6

3545172

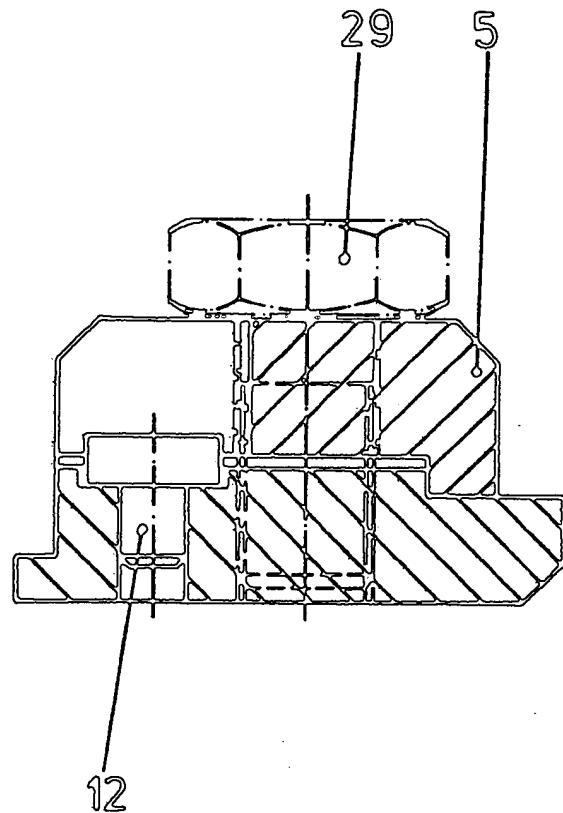


Fig.7

3545172

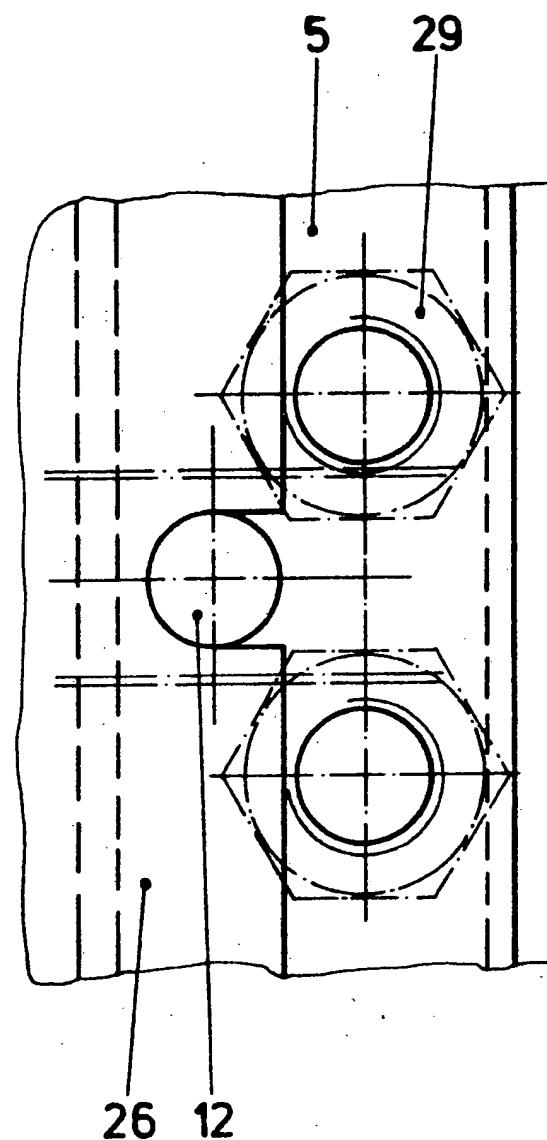


Fig.8

3545172

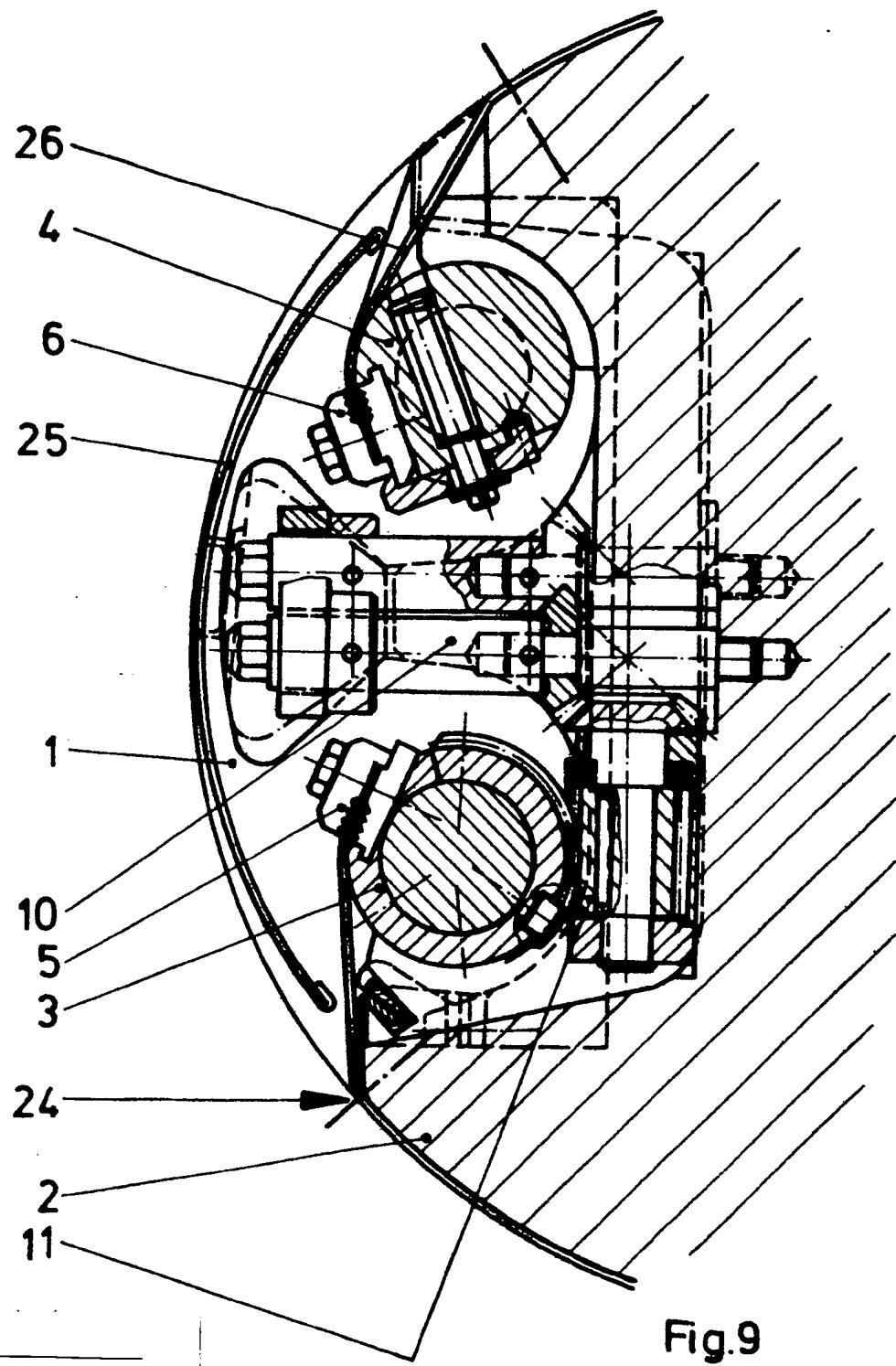


Fig.9

Docket # A-2577

App. # 09/694,569

Applicant: Hieronymus et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101